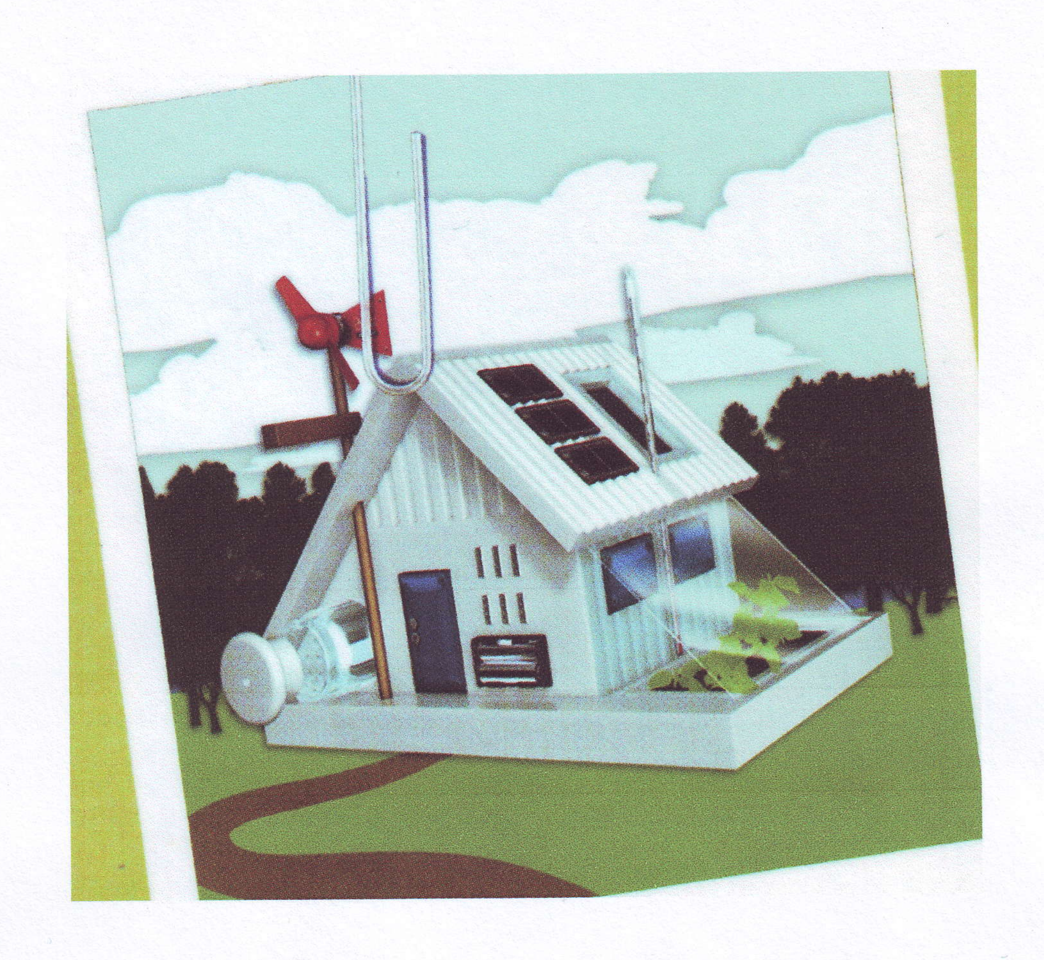
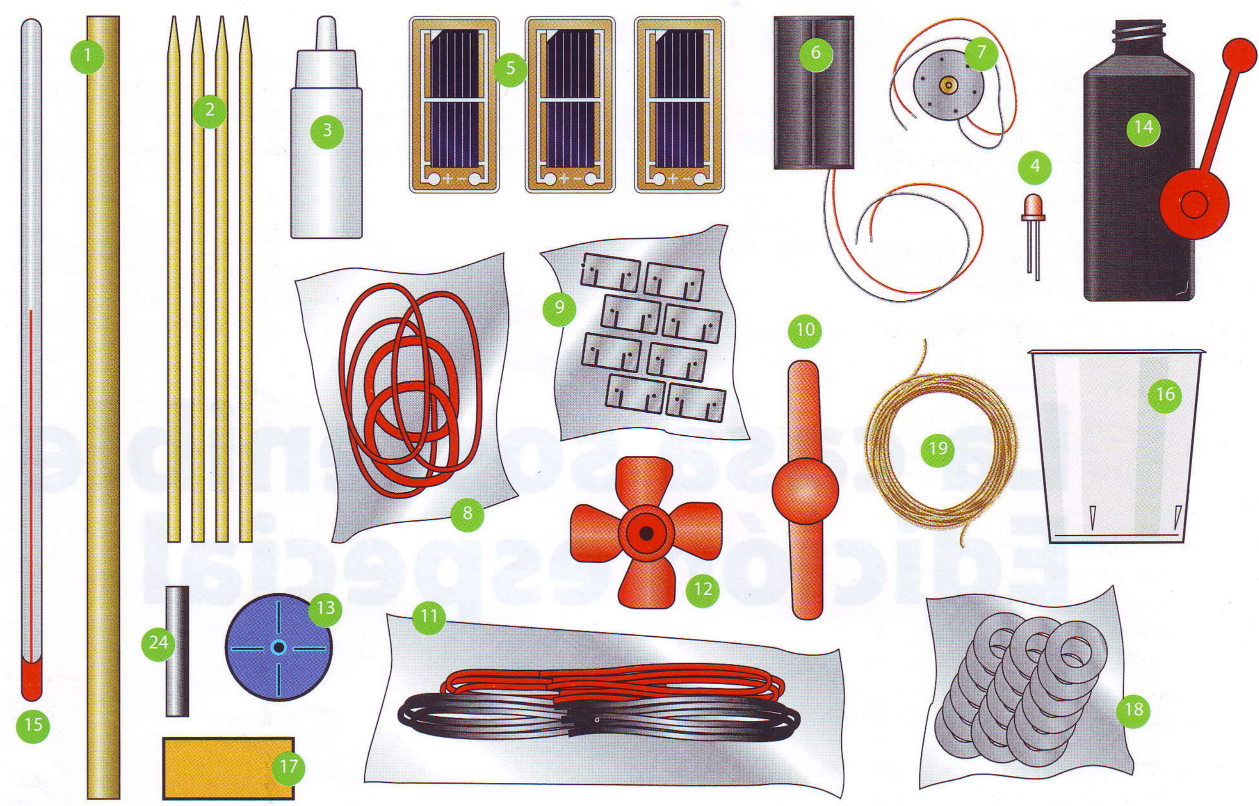
cebekit



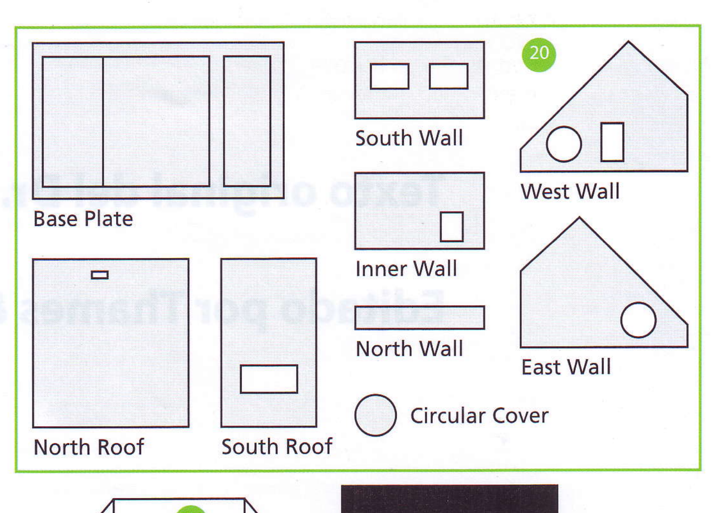
Power House
C-9990

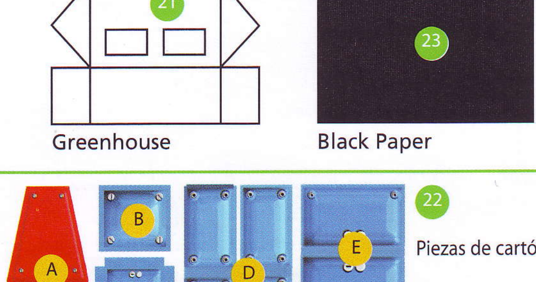
Tu kit de casa sostenible SE contiene las piezas siguientes:

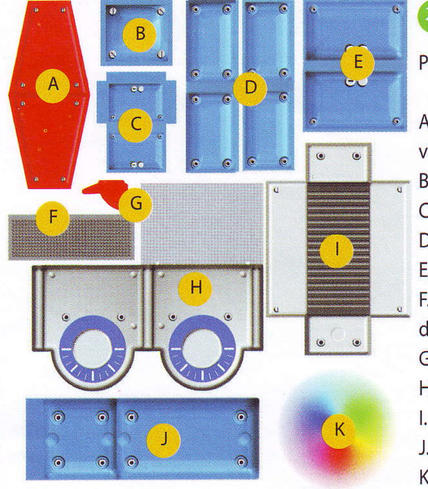


Nº	Descripción	Cantidad	Referencia
1	Mástil de madera (300 x 8 mm)	1	262118
2	Pinchos de madera (3 x 200 mm)	4	020042
3	Bote de cola de carpintero	1	263152
4	Diodo emisor de luz (LED)	1	000145
5	Panel solar	3	081028
6	Soporte para pilas	1	263141
7	Motor/generador eléctrico	1	016027
8	Bolsa con 5 bandas elásticas	1	263001
9	Bolsa con 8 clips conectores de metal	1	000642
10	Rotor, 2 aspas	1	263137
11	Bolsa de cables: cuatro cables rojos de 340 mm, cuatro cables negros de 340 mm, un cable rojo de 300 mm, un cable negro de 300 mm, un cable rojo de 160 mm, un cable negro de 160 mm, tres cables negros de 100 mm, tres cables negros de 100 mm	1	263003
12	Hélice ventilador, 4 aspas	1	263143
13	Rueda de plástico	1	528113
14	Botella de plástico negro con tapón (depósito colector solar)	1	263160
15	Termómetro (-10 a +110° C)	1	232105
16	Vaso de medida	1	087077
17	Papel de lija	1	000275
18	Lámina de zinc, 0,7 mm	1	-
19	Lámina de cobre, 0,1 mm	1	-
20	Conjunto de 9 piezas de poliestireno expandido para construir la casa: base, 4 paredes exteriores, pared interior, 2 piezas para tejado y tapa circular para el refrigerador	1	263158
21	Hoja para invernadero de plástico transparente	1	263117
22	Conjunto de piezas de cartón troquelado	1	-
23	Trozo de papel negro	1	231122
24	Núcleo de hierro	1	011297

Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos. Los gráficos impresos en las piezas de cartón troquelado podrían ser distintos a las mostrados en este manual.







22

Piezas de cartón troquelado:

A. Pieza de aleta de molino de viento
B. Pieza para pruebas de flujo
C. Puerta interior
D. Cubiertas de ventana
E. Puerta de la casa
F. Pieza para cuerpo del molino de viento
G. Aguja de higrómetro
H. Cuerpo de higrómetro
I. Colector solar
J. Piezas para pruebas de flujo
K. Rueda de colores

Introducción para padres y adultos supervisores

Estimados padres y supervisores:

La física es una ciencia fascinante, especialmente cuando trata temas tan interesantes como las energías renovables y regenerativas, como en el caso de este kit de experimentos. Hemos creado este kit de experimentos de física para que los niños puedan trabajar con el material por sí mismos, pero es aconsejable que usted participe en algunos de los experimentos.

El niño podrá, a través de medios simples, explorar cómo se puede generar energía eléctrica a partir del viento, cómo el sol nos proporciona energía, cómo las plantas almacenan energía y cómo se puede fabricar agua potable a partir de agua del mar. El niño aprenderá también, por ejemplo, cómo funciona un frigorífico y cómo se puede conseguir electricidad a partir de zumo de limón y dos metales.

Cuando se trata de kits de experimentos científicos, obviamente debe tenerse en cuenta la seguridad. Este kit de experimentos se ha desarrollado siguiendo los criterios de seguridad europeos y de EE.UU. Las normas incluyen requisitos para el fabricante, incluida la prohibición de utilizar materiales específicamente peligrosos; también requieren que los padres aconsejen y participen con sus hijos durante el experimento.

Explique al niño claramente que debe leer y respetar todas las advertencias de seguridad y que sólo se pueden realizar los ensayos y experimentos descritos en el manual.

Deseamos que usted y su joven físico disfruten mucho y consigan buenos resultados en sus experimentos.

Reglas básicas para una experimentación segura

Todos los experimentos descritos en este manual de instrucciones pueden ser llevados a cabo sin peligro, siempre que siga atentamente los consejos e indicaciones. Por tanto, preste atención a las reglas siguientes.

1) Lea el manual de experimentos completamente antes de iniciar los experimentos, siga todas las instrucciones y consérvelo a mano para su consulta. Preste especial atención a las cantidades especificadas y a la secuencia de pasos individuales. Realice únicamente los experimentos especificados o propuestos en este manual.

2) Guarde el juego de experimentos fuera del alcance de los niños pequeños.

3) Mantenga a los niños pequeños y a los animales alejados del área de trabajo.

4) Utilice sólo el equipo incluido en el kit o el recomendado específicamente para un experimento.

5) Cuando haya rellenado contenedores que tengan que reposar un tiempo, etiquételos y manténgalos fuera del alcance de niños pequeños y animales.

6) Antes de iniciar un experimento, consiga todos los materiales necesarios y prepárelos para su uso.

7) Lávese las manos una vez completados los experimentos.

8) En caso necesario, limpie todos los elementos después de utilizarlos.

9) No coma, beba o fume mientras realiza los experimentos. No utilice ningún cubierto, recipiente para beber o instrumento de cocina en los experimentos, a menos que se recomiende específicamente. Asegúrese de que nadie coma, beba o fume en la misma habitación.

10) Si se necesitan productos de alimentación para los experimentos, colóquelos en sus propios contenedores, utilizando un accesorio de cocina (por ejemplo, una cucharilla) y etiquételos. Elimine los materiales sobrantes y en ningún caso los devuelva a sus paquetes originales.

11) No permita que el niño trabaje solo. Siempre debe haber un adulto cerca.

Además de estas reglas básicas generales, se debe prestar atención a las advertencias que se indican en los experimentos individuales. Éstas señalan peligros específicos e indican cómo evitarlos. Estos avisos están señalados en recuadros de advertencia rojos. Asimismo, se deben seguir las advertencias indicadas en los paquetes de todos los materiales domésticos y de los materiales adquiridos en una tienda para su uso en los experimentos.

Advertencias de seguridad para los experimentos eléctricos

Antes de iniciar los experimentos, hable con el niño acerca de las advertencias y normas de seguridad. Antes de su uso, el montaje debe ser supervisado por un adulto.

En algunos experimentos, necesitará pilas recargables de tamaño AA, que no pueden incluirse en este juego debido a su limitada vida útil.

• Bajo ninguna circunstancia deberá utilizar un número de pilas mayor que el indicado, ni pilas de diferente tipo.

• No mezcle las pilas nuevas con las usadas.

• No mezcle pilas alcalinas, normales (carbono-zinc) ni recargables (níquel-cadmio).

• No utilice pilas no recargables cuando se requieran pilas recargables.

• No intente recargar nunca pilas no recargables. ¡Podrían explotar!

• No tire las pilas usadas a la basura; deséchelas en los puntos de recogida o reciclaje apropiados.

• Inserte las pilas con la polaridad correcta y conforme a las instrucciones de uso.

• Evite un cortocircuito de la pila durante el experimento. No conecte los terminales de la pila entre sí ni cables unidos a otra pila, a menos que sepa específicamente cómo hacerlo. Un cortocircuito puede hacer que los cables se sobrecalienten o que la pila explote.

• Asegúrese de que las pilas no entren en contacto nunca con monedas, llaveros u otros objetos de metal.

• No arroje nunca las pilas al fuego ni las almacene cerca de fuentes de calor.

• No doble ni retuerce las pilas.

• ¡No realice nunca los experimentos utilizando la red eléctrica doméstica! No introduzca cables ni objetos metálicos en las tomas de la pared. El voltaje doméstico (220 V) puede resultar letal.

• No utilice ninguna otra fuente de tensión aparte de las especificadas.

• Una vez completados los experimentos, retire la pila completamente del montaje del experimento eléctrico o electromagnético y guárdela por separado.

Notas importantes antes de empezar

➤ ¡Importante! Las piezas de la casa son de poliestireno expandido. Para pegar estas piezas y fijar piezas al poliestireno expandido, utilice sólo la cola de carpintero incluida o cola de carpintero normal. Otros pegamentos podrían destruir el poliestireno.

➤ La mayor parte de las piezas de cartón tienen líneas de plegado troqueladas. Antes de pegar dichas piezas, marque un pliegue definido plegando las piezas sobre el borde de una regla o de un escritorio.

➤ Puede abrir el bote de cola cortando la punta naranja con unas tijeras robustas. Una vez que haya terminado de pegar, recuerde volver a poner el tapón naranja en el tubo, para que la cola no se seque. Si en algún momento se le olvida, puede desatascar el tubo con la ayuda de una aguja.

➤ Guarde los cables pequeños atándolos con una goma para no perderlos.

➤ Cuando saque los paneles solares de la bolsa, no tire las tres piezas de envoltorio de burbujas. Las necesitará para varios experimentos.

➤ Varios componentes del juego (por ejemplo, los cables, el pequeño motor eléctrico y el mástil de madera largo) se utilizan en más de un experimento.

➤ Para muchos experimentos, necesitará materiales adicionales. Lea siempre todo el experimento antes de empezar para poder estar seguro de que dispone de todos los materiales necesarios.

➤ Para algunos de los experimentos, necesitará dos pilas recargables de tamaño AA. Por razones de seguridad, no podemos incluirlas en el kit.

➤ Para obtener los pequeños recipientes de velas de té indicados en algunos experimentos, puede utilizar las cajitas de estaño de una vela de té.

➤ ¡Importante! Si no puede realizar los experimentos en el exterior a la luz del sol, puede utilizar un flexo de lectura dotado de una bombilla de 60 vatios.

Índice

Introducción

Con este juguete científico exploraremos y utilizaremos formas de energía naturales y renovables. Son formas de energía que podemos utilizar sin dañar al medio ambiente ni a nosotros mismos. Son energías que se renuevan por sí mismas o que simplemente se regeneran.

Hace unos 30 años, cuando de repente hubo una escasez de petróleo y el combustible se encareció, los investigadores, los ingenieros y las empresas comenzaron a investigar sobre fuentes de energía alternativas. Aunque todavía quedaba mucho petróleo en la Tierra, esta escasez fue una señal de advertencia. El mundo comenzó a darse cuenta de que en algún momento los suministros de combustibles fósiles, como el petróleo, el carbón y el gas natural, además de los combustibles nucleares, se acabarán. Si deseamos mantener nuestra forma de vida y si deseamos que los países menos desarrollados tengan oportunidad de mejorar su nivel de vida, debemos generar aproximadamente la mitad de nuestra energía a partir de fuentes renovables en los próximos 20 a 30 años.

Desde que se alzaron las voces de alarma avisando de la reducción del suministro de combustibles fósiles en los años setenta, muchas fuentes de energía renovable han demostrado ser prometedoras. Las granjas eólicas y los paneles solares suministran energía eléctrica, se extrae combustible de las plantas y se genera gas a partir de los desechos biológicos. Se aprovecha la energía geotérmica de la Tierra. Se fabrican turbinas accionadas por las olas del mar y por las mareas. Durante el mismo período, se han aprobado muchas leyes encaminadas a limitar la contaminación del aire, de la tierra y del agua.

No obstante, todavía es imposible que el mundo funcione sin combustibles fósiles y nucleares, incluso aunque la gente sufra cada vez más los efectos colaterales de estos combustibles. Está claro que los productos de deshecho de los combustibles fósiles y nucleares calientan la atmósfera del planeta y contaminan el aire, el agua y la tierra. El resultado: las condiciones de vida de las plantas, los animales y las personas se deterioran. Cada vez con mayor frecuencia las personas sufren enfermedades relacionadas con el medio ambiente. Aunque el llamamiento a favor de las energías renovables de los años setenta pudo haber estado basado en motivos económicos, hoy día tenemos razones tanto económicas como medioambientales para acelerar el desarrollo de las tecnologías de energías renovables.

Debemos esforzarnos por vivir de forma ecológica utilizando las energías naturales y no perjudiciales que nos ofrece la Tierra. La palabra "ecología" procede de las palabras griegas "oikos", que significa "lugar para vivir", y "logos", que significa "estudio de". Vivir ecológicamente significa estudiar la Tierra en la que vivimos para que podamos ayudar a mantener su equilibrio. Buena parte de esto consiste en ser consciente de nuestra producción y uso de la energía. Gracias a las nuevas tecnologías, es posible estar concienciado respecto a la energía sin renunciar a demasiadas comodidades a las que estamos acostumbrados.

Por desgracia, no podemos explorar todas las energías renovables en este manual de experimentos. Hemos seleccionado dispositivos simples que utilizan algunas de las fuentes de energía más viables desde el punto de vista económico y más sanas desde el punto de vista medioambiental. Además, los experimentos y los modelos han sido seleccionados porque son relativamente fáciles de entender y son seguros.

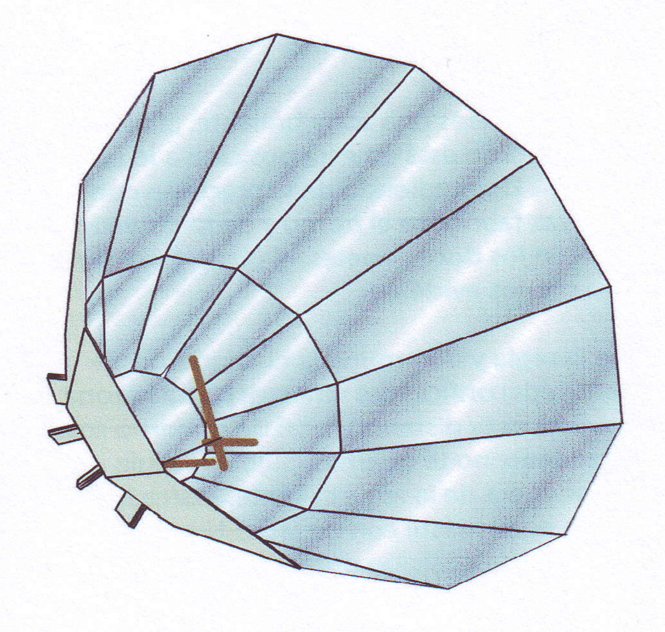
En este kit, nos centramos en la energía calorífica y luminosa del sol, en la energía del viento y, hasta cierto punto, en la energía electroquímica y de las plantas. Demostramos cómo podemos transformar y utilizar estas formas de energía. Por supuesto, otras energías renovables también tienen una gran importancia como, por ejemplo, la energía hidroeléctrica, la energía del océano (y de las corrientes de marea), y la energía de biomasa, es decir, la energía renovable procedente de desechos de plantas.

Al realizar experimentos y construir modelos, progresamos hacia las aplicaciones reales de las tecnologías de las nuevas energías. Los investigadores y los técnicos ponen a prueba nuevas ideas e investigan los descubrimientos a pequeña escala antes de que los prototipos reales puedan ser operativos. Quizás este kit te anime a construir algo a gran escala una vez que hayas aprendido en los dispositivos del modelo a pequeña escala. ¿Quizás un horno solar para toda la familia? ¿Una central de energía eólica que pueda iluminar tu jardín?

En este manual de experimentos, encontrarás el diario de un grupo de habitantes de la Isla del Dragón. Con medios simples, convierten en realidad los experimentos y los modelos de este kit. Su historia se cuenta poco a poco. Los experimentos y los proyectos de construcción están organizados en un orden específico. A pesar de ello, puedes empezar este manual por la parte que te resulte más interesante. Si deseas comprender alguna parte mejor, todo lo que tienes que hacer es volver a las partes que te has saltado.

El autor de este manual desarrolló la mayoría de los modelos y experimentos mientras vivía en Alemania y en una isla griega. Durante los últimos diez años, ha vivido en la isla durante los meses de verano, aunque a veces también durante el invierno, en una casa con muros blancos gruesos y ventanas pequeñas, para mantenerla fresca durante el verano. La mitad norte de la casa se encuentra dentro de la roca. La casa no dispone de conexión eléctrica ni de un suministro de agua potable. Año tras año, se ha hecho cada vez más independiente del suministro de energía. El tejado recoge agua de lluvia, que se almacena en una cisterna subterránea. El agua de la ducha se bombea a un depósito para aguas residuales. Los paneles solares calientan el agua y, junto a una unidad casera de energía eólica, proporcionan la electricidad. De hecho, el texto de este folleto se escribió en su mayor parte en un ordenador alimentado por energía solar y eólica. Los suministros se almacenan en un armario dentro del lecho de roca. Nuestro autor mantiene los alimentos frescos en un frigorífico alimentado por carbón vegetal. Prepara la comida en un horno solar. En invierno, la cocina de leña suministra agua caliente para los radiadores y la ducha. Pero algunas cosas no han funcionado. Durante una tormenta, la lavadora del tejado accionada por el viento se rompió; otra tormenta dañó las aspas del molino de viento. Las cabras se comieron los girasoles. Durante un experimento con gas de madera, el intrépido habitante se quemó el brazo. Su scooter continúa sin funcionar con aceite de girasol. Pero hasta el momento, ¡no se ha ido la luz!

Esperamos que al construir tu propia casa ecológica a escala y al realizar los experimentos de este kit, llegues a comprender bien algunos aspectos de la energía y que incluso te sientas inspirado a ir más allá de lo que te ofrece este juego. Durante el proceso, ¡disfruta aprendiendo y diviértete!



cebekit

NOTA : Este Kit esta recomendado para niños a partir de 10 años siempre acompañado por un adulto

P.D. El PDF adjunto es solo un breve resumen del manual de 64 páginas y que se suministra con la Power House

